

13395

CNPT

2006

FL-13395

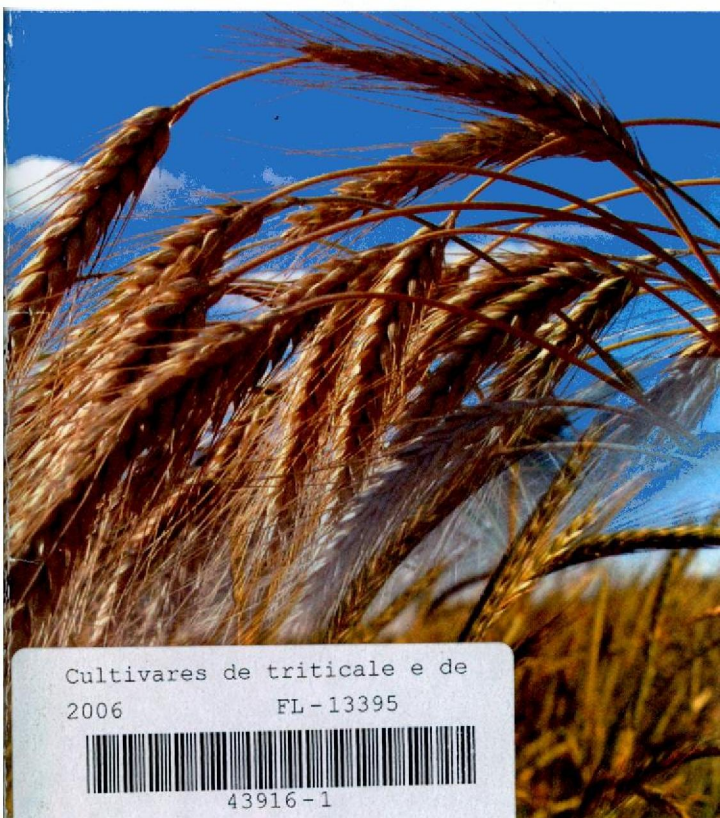
Do **documentos**

ISSN 1516-5582

Outubro, 2006

66

Cultivares de Triticale e de Centeio



Cultivares de triticale e de
2006 FL-13395



43916-1

Embrapa



ISSN 1516-5582

Outubro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 66

Cultivares de Triticale e de Centeio

Organizado por:

Alfredo do Nascimento Junior

Lisandra Lunardi

Claudia De Mori

Passo Fundo, RS
2006

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285, km 294 - Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

Telefone: (54) 3316-5800

Fax: (54) 3316-5802

www.cnpt.embrapa.br

E-mail: biblioteca@cnpt.embrapa.br

Comitê de Publicações

Leandro Vargas - Presidente

Ana Lúcia Variani Bonato, Leila Maria Costamilan,

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Márcia

Soares Chaves, Paulo Roberto Valle da Silva

Pereira, Rainoldo Alberto Kochhann, Rita Maria

Alves de Moraes, José Antonio Portella

Editoração eletrônica: Fátima Maria De Marchi

Ilustração da capa: Fátima Maria De Marchi

Foto: Paulo Kurtz

Ficha catalográfica: Maria Regina Martins

1ª edição

1ª impressão (2006): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Cultivares de triticales e de centeio. / organizadores, Alfredo do Nascimento Júnior ... [et al.]. - Passo Fundo : Embrapa Trigo, 2006.

36 p. ; 21 cm. (Documentos/ Embrapa Trigo, ISSN 1516-5582 ; 66).

1. Cereal. 2. Triticales - Cultivar. 3. Centeio - Cultivar. I. Nascimento Júnior, A. II. Lunardi, Lisandra. III. De Mori, Claudia. IV. Título. V. Série.

CDD: 633

© Embrapa Trigo 2006

Alfredo do Nascimento Junior
Pesquisador
Melhoramento Vegetal - Triticale/Centeio
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: alfredo@cnpt.embrapa.br

Ana Christina Sagebin Albuquerque
Pesquisadora
Biotecnologia - Cereais de Inverno
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: ana@cnpt.embrapa.br

Claudia De Mori
Pesquisadora
Economia Rural
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: cdmori@cnpt.embrapa.br

Eduardo Caierão
Pesquisador
Melhoramento Vegetal - Trigo
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: Caierao@cnpt.embrapa.br

Eliana Maria Guarienti
Pesquisadora
Qualidade Tecnológica - Cereais de Inverno
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: eliana@cnpt.embrapa.br

Henrique Pereira dos Santos
Pesquisador
Sistemas de Produção - Manejo de Cultivos
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: hpsantos@cnpt.embrapa.br

Lisandra Lunardi
Técnico de Nível Superior
Marketing
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: lisandra@cnpt.embrapa.br

Luiz Eichelberger
Pesquisador
Tecnologia de Sementes
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: luizei@cnpt.embrapa.br

Márcio Só e Silva
Pesquisador
Melhoramento Vegetal - Trigo
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: soesilva@cnpt.embrapa.br

Maria Imaculada Pontes M. Lima
Pesquisadora
Fitopatologia
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: imac@cnpt.embrapa.br

Mauro César Celaro Teixeira
Pesquisador
Fisiologia Vegetal
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: mauro@cnpt.embrapa.br

Pedro Luiz Scheeren
Pesquisador
Melhoramento Vegetal - Trigo
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: scheeren@cnpt.embrapa.br

Renato Serena Fontaneli
Pesquisador
Sistemas de Produção - Integração
Lavoura e Pecuária
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: renatof@cnpt.embrapa.br

Sandra Brammer Patussi
Pesquisadora
Biotecnologia - Cereais de Inverno
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: sandra@cnpt.embrapa.br

Apresentação

A escolha da cultivar e a definição de práticas de manejo que possibilitem otimizar a exploração da interação entre genótipo e ambiente tem sido a essência do sucesso em agricultura. Posicionar a melhor cultivar em dado ambiente e conduzi-la, da semeadura até a colheita, exige informações sobre o comportamento do genótipo em termos de adaptação regional, desempenho produtivo, reação a doenças e características agronômicas. E informações, especificamente sobre cultivares de tritcale e de centeio, é o conteúdo desta publicação.

Tritcale e centeio são opções de cultivo de inverno no Brasil. Em relação aos outros cereais de estação fria, destacam-se pela rusticidade e capacidade de adaptação para cultivo em condições de ambiente menos favoráveis. Ambos podem ser usados tanto para alimentação humana quanto animal, além de apresentarem potencial como planta forrageira (integração lavoura e pecuária) e para cobertura de solo.

O cultivo de tritcale e de centeio no país

ainda está muito aquém das potencialidades. São cerca de 125 mil hectares ocupadas anualmente com triticales e ao redor de quatro mil hectares com centeio. Há muito espaço para crescimento desses cereais no Brasil. E a Embrapa Trigo está consciente deste fato e comprometida com a geração de tecnologia para que isso efetivamente se torne realidade.

Este Documento é mais um resultado do esforço, particularmente na área de melhoramento genético e criação de cultivares, que a Embrapa Trigo vem realizando em favor do desenvolvimento das culturas de triticales e de centeio no Brasil.

Gilberto R. Cunha
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

Sumário

Introdução	11
Escala de reação a doenças	13
Cultivares de triticales	15
BRS 148	16
BRS 203	18
BRS Minotauro.....	20
Embrapa 53.....	22
Triticales BR 4	24
Cultivares de centeio.....	27
Centeio BR 1	28
BRS Serrano	30
Semeadura de Triticales e Centeio....	32
a) Profundidade	32
b) Espaçamento	32
c) Densidade	32
Triticales	33
Centeio	33

Introdução

A Embrapa Trigo, através de trabalho de melhoramento genético, tem buscado o desenvolvimento de genótipos de triticale e de centeio mais adaptados às condições de cultivo e adequados aos fins de uso.

Triticale no Brasil é usado tanto para consumo humano, como na alimentação animal. A cultura apresenta potencial de rendimento de grãos e de biomassa, resistência à doenças, crescimento em baixa temperatura, tolerância à seca, sistema radicular profundo e grãos de elevado valor protéico. Em 2004, em parceria com a Fundação Pró-Sementes, a Embrapa Trigo registrou a primeira cultivar brasileira de triticale, BRS Minotauro, indicada para os estados do RS, de SC, do PR, do MS e de SP.

Centeio é um cereal com grande rusticidade e adaptação a solos pobres, especialmente aos arenosos, tolerante a solos ácidos e com produção de grande volume de massa verde para forragem e para cobertura de solo. É empregado na alimentação humana como farinha, na produção de alimentos dietéticos, na indústria de bebidas destiladas claras, e na alimentação animal na forma de grãos, forragem verde, pastagem, silagem ou feno.

O presente documento apresenta as cultivares de triticales e centeio disponíveis para semeadura, desenvolvidas pela Embrapa Trigo.

Escala de reação a doenças

R = resistente

MR = moderadamente resistente

MS = moderadamente suscetível

S = suscetível

SI = sem informação

Cultivares de Triticale



Cruzamento

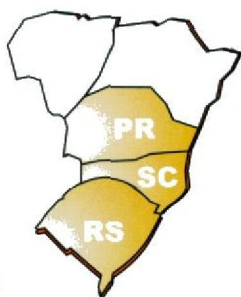
YOGUI5/TATU 4

Ciclo

Precoce - espigamento: 70 - 85 dias
 - maturação: 135 - 150 dias

Área de adaptação

- RS, SC e PR

**Potencial produtivo**

Superior a 3.500 kg/ha

Reação a doenças

	R	MR	MS	S	SI
Ferrugem da folha	●				
Ferrugem do colmo	●				
Giberela				●	
Oídio	●				
Septoriose	●				
Mancha marrom			●		
Bacteriose	●				
Carvão	●				
Brusone				●	
VMT	●				
VNAC			●		

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação pré-colheita

Altura média de planta

98 cm

Qualidade industrial

Produção de biscoitos, massas e rações

Anotações

[illegible]

Cruzamento

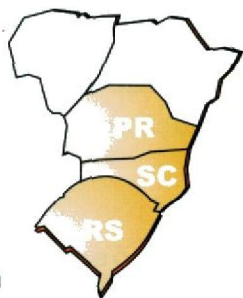
LT-1 / RHINO

Ciclo

Precoce - espigamento: 70 - 90 dias
 - maturação: 130 - 155 dias

Área de adaptação

- RS, SC e PR

**Potencial produtivo**

Superior a 3.200 kg/ha

Reação a doenças

	R	MR	MS	S	SI
Ferrugem da folha	●				
Ferrugem do colmo	●				
Giberela			●		
Oídio	●				
Septoriose	●				
Mancha Marrom		●			
Bacteriose	●				
Carvão	●				
Brusone				●	
VMT			●		
VNAC		●			

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação pré-colheita

Altura média de planta

95 cm

Qualidade industrial

Produção de biscoitos, massas e rações

Anotações

Cruzamento

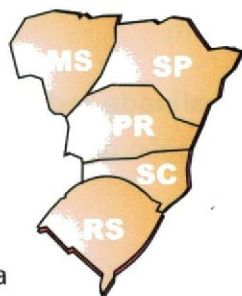
OCTO 92-3 (PF 89359/Centeio BR 1)//
Triticale BR 4

Ciclo

Médio - espigamento: 75 - 85 dias
- maturação: 140 - 150 dias

Área de adaptação

- RS, SC, PR, MS e SP

**Potencial produtivo**

Superior a 3.700 kg/ha

Reação a doenças

	R	MR	MS	S	SI
Ferrugem da folha	●				
Ferrugem do colmo	●				
Giberela			●		
Oídio	●				
Septoriose		●			
Mancha Marrom			●		
Bacteriose					●
Carvão	●				
Brusone				●	
VMST		●			
VNAC			●		

Cruzamento

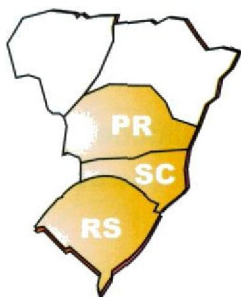
LT 1117.82/CIVET//TATU

Ciclo (em Passo Fundo)

Precoce - espigamento: 70 - 85 dias
 - maturação: 134 - 155 dias

Área de adaptação

- RS, SC e PR

**Potencial produtivo**

Superior a 3.200 kg/ha

Reação a doenças

	R	MR	MS	S	SI
Ferrugem da folha	●				
Ferrugem do colmo	●				
Giberela				●	
Oídio	●				
Septoriose	●				
Mancha marrom			●		
Bacteriose	●				
Carvão	●				
Brusone				●	
VMT	●				
VNAC			●		

Informações gerais

- *Tolerante à debulha natural*
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Sensível à germinação pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento

Altura média de planta

98 cm

Qualidade industrial

Produção de biscoitos, massas e rações

Anotações

Cruzamento

BEAGLE/CINAMON//MUSKOX

Ciclo

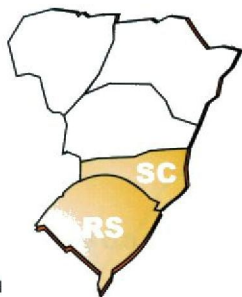
Médio

- espigamento: 80 - 90 dias

- maturação: 140 - 150 dias

Área de adaptação

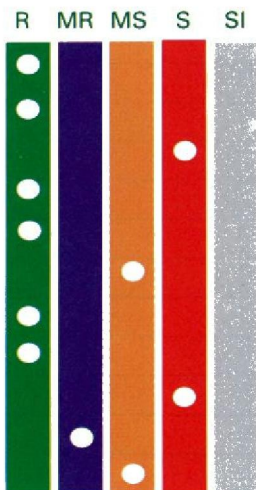
- RS e SC

**Potencial produtivo**

Superior a 3.000 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha
 Ferrugem do colmo
 Giberela
 Oídio
 Septoriose
 Mancha marrom
 Bacteriose
 Carvão
 Brusone
 VMT
 VNAC



Informações gerais

- Resistente ao acamamento
- Moderadamente tolerante ao crestamento
- Tolerante à debulha natural
- Sensível à germinação pré-colheita

Altura média de planta

96 cm

Qualidade industrial

Produção de biscoitos, massas e rações

Anotações

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Cultivares de Centeio



Cruzamento

Seleção de plantas em populações coloniais

Ciclo

Precoce - espigamento: 65 - 80 dias
- maturação: 135 - 150 dias

Área de adaptação

- RS

**Potencial produtivo**

Superior a 2.200 kg/ha

Reação a doenças

	R	MR	MS	S	SI
Ferrugem da folha	●				
Ferrugem do colmo				●	
Giberela		●			
Oídio	●				
Septoriose	●				
Mancha Marrom	●				
Bacteriose	●				
Carvão	●				
Brusone					●
VMT		●			
VNAC		●			

Informações gerais

- Sensível à debulha natural
- Suscetível ao acamamento

Altura média de planta

140 cm

Anotações

Cruzamento

Populações de Centeio "Garcia" x "Bagé"

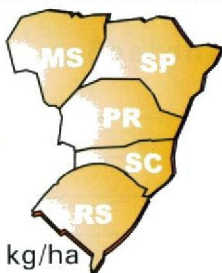
Ciclo

Médio-Tardio - espigamento: 75-90 dias

- maturação: 145-160 dias

Área de adaptação

- RS, SC, PR, MS e SP

**Potencial produtivo**

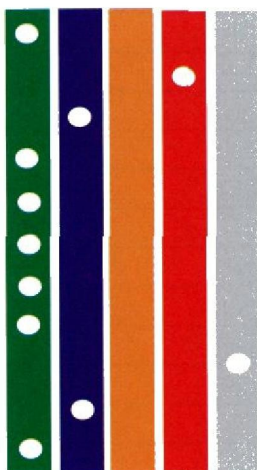
Grãos: superior a 2.200 kg/ha

Massa seca de forragem: superior a 6.000 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha
 Ferrugem do colmo
 Giberela
 Oídio
 Septoriose
 Mancha Marrom
 Bacteriose
 Carvão
 Brusone
 VMT
 VNAC

R MR MS S SI



Informações gerais

- Moderadamente resistente à
debulha natural
- Suscetível ao acamamento

Altura média de planta

160 cm

Anotações

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Semeadura de Triticale e Centeio

a) Profundidade

A profundidade de semeadura indicada é de 2 e 4 cm.

b) Espaçamento

O espaçamento indicado é de 17 a 20 cm entre linhas, podendo ser a lanço - quando o cultivo de centeio destina-se para cobertura de solo ou para pastejo.

c) Densidade

A densidade indicada varia de 350 a 450 sementes viáveis por metro quadrado para triticale. Para centeio, é indicado usar de 200 a 250 sementes, visando a produção de grãos e de 300 a 350 sementes para o aproveitamento forrageiro, duplo-propósito (forrageiro e grãos) ou para cobertura de solo.

A quantidade de semente pode ser calculada pelas seguintes fórmulas:

$$\text{nº de sementes/metro linear} = \frac{\text{nº sementes/m}^2 \times \text{espaçamento (cm)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

$$\text{Kg/ha} = \frac{\text{nº sementes/m}^2 \times \text{peso de 1000 sementes (g)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

Triticale

Triticale (*X. tritico-secale* Wittmack) é um cereal obtido pelo cruzamento de trigo (*Triticum aestivum* L.) com centeio (*Secale cereale* L.). A cultura vem sendo pesquisada desde 1969 no Brasil. A área plantada tem se mantido ao redor de 125 mil hectares nas últimas duas safras (Tabela 1), com a produção destinada à alimentação animal, além de outros usos, como biscoitos, massas para pizzas, cereais matinais e produtos dietéticos.

A partir de 1990, tem-se ampliado seu uso para alimentação animal, principalmente suínos e aves. Caracteriza-se por apresentar mais proteína e menos energia que milho.

Centeio

Centeio (*Secale cereale* L.) ocupa o oitavo lugar entre os cereais cultivados no mundo. A cultura destina-se à alimentação animal ou humana, além de servir como adubação verde. No Brasil, o centeio foi introduzido por imigrantes alemães e poloneses no século passado, e até hoje o cultivo é realizado, em grande parte, por descendentes de europeus.

Tabela 1. Área (mil hectares) com triticale e centeio cultivada nos estados produtores e no Brasil em 2004 e 2005.

Estado	TRITICALE ¹		CENTEIO ²	
	2004	2005	2004	2005
RS	8,2	9,8	3,0	4,6
SC	9,7	9,6	1,0	1,0
PR	70,9	86,8	1,2	1,5
SP	17,6	25,1	0,2	0,2
MS	10,0	3,4	0,5	0,6
Total Brasil	116,4	134,7	5,9	7,9

¹ Fonte: IBGE (2006).

² Fonte: IBGE (2006) mais estimativa Embrapa Trigo.

[illegible]

Anotações

This image shows a single page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Trigo

Transferência de Tecnologia

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento